

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **01155037 A**(43) Date of publication of application: **16.06.89**

(51) Int. Cl.

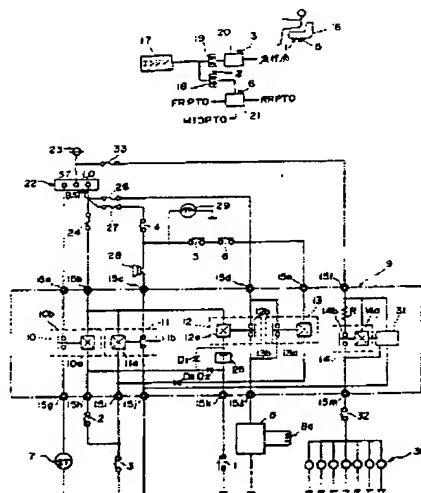
F02D 29/02**F02D 29/02**(21) Application number: **62314590**(22) Date of filing: **10.12.87**(71) Applicant: **HONDA MOTOR CO LTD**(72) Inventor:
OSAWA SHIGERU
INUI TSUTOMU
KOBAYASHI KAZUHIRO(54) **DRIVING CONTROL DEVICE FOR SERVICE CAR**

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To improve the extent of facility by enabling a power takeoff shaft to be driven by an engine left unattended intact at the time of stational work without losing an automatic stopping function of the engine due to the unseated of an operator at the time of usualness.

CONSTITUTION: When an operator leaves a driver's seat, a seat switch 1 is opened, and excitement in a coil 12a of a relay circuit 12 is released after the elapse of the specified time after the unseated detection of the operator by actuation of a timer 25, whereby a normal open contact 12b is reset to its opened state. With this, a stop solenoid 8a is turned off, and thereby a fuel supply to an engine 17 is cut off, therefore the engine 17 is stopped. When either side of a PTO clutch switch 2 and a neutral switch 3 are in a state of being closed, the said automatic stop of the engine 17 is not carried out even if the operator so far seated is left out of the driver's seat, so that his driving can be continued as it is.



Best Available Copy

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-155037

⑬ Int.Cl.⁴
F 02 D 29/02

識別記号
3 2 1

庁内整理番号
K-7604-3G
C-7604-3G

⑭ 公開 平成1年(1989)6月16日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全10頁)

⑮ 発明の名称 作業車の運転制御装置

⑯ 特 願 昭62-314590

⑰ 出 願 昭62(1987)12月10日

⑱ 発 明 者 大 澤 茂 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

⑲ 発 明 者 乾 勉 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

⑳ 発 明 者 小 林 和 弘 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

㉑ 出 願 人 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山2丁目1番1号

㉒ 代 理 人 弁理士 渡部 敏彦

明 細 書

1. 発明の名称

作業車の運転制御装置

2. 特許請求の範囲

1. エンジンにより駆動されるPTO軸を備え、作業者の離席が検出された場合には該離席検出に基づいて前記エンジンを自動停止させる機能を有する作業車の運転制御装置において、作業者の着座の有無を検出する第1の検出手段と、作業車の走行系がニュートラルであることを検出する第2の検出手段と、作業車のパーキングブレーキのロックを検出する第3の検出手段と、作業者の特定の動作によりセットされると共に作業者の着座に応じてリセットされる定置作業スイッチと、前記第2の検出手段により走行系がニュートラルであることが検出されると共に前記第3の検出手段によりパーキングブレーキのロックが検出され、かつ前記定置作業スイッチがセットされているときは、前記第1の検出手段が作業者の離席を検出して

ても、前記エンジンによるPTO軸の駆動によって定置作業を可能ならしめる制御手段とを備えたことを特徴とする作業車の運転制御装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、作業車の運転制御装置に関し、特にPTO軸による作業機の無人運転を可能とした運転制御装置に関する。

(従来の技術及びその問題点)

従来、PTO軸に芝刈用カッタ、耕耘用ロータリー等の作業機を装着してエンジンにより駆動するようにした乗用型の作業車においては、作業車の運転状態に応じて作動する種々の運転制御装置を設けるようにしたものがある。なかんずく、この種の運転制御装置としては、作業者が運転席に着座しているか否かを検出する手段を設け、作業者の不在を検出したとき、即ち作業者が着座していないときには、エンジンを自動停止させることを含めた制御を行うようにした制御装置が多用されており、種々のものが提案されている(例えば

特開昭60-169640号公報等)。

しかしながら、従来のものにあっては、作業者がシートに着座していることを条件として、PTO軸による作業機の運転を行えるようにした構成をとっているものが多いので、場合によっては、これが逆に不便なものとなる状態が生ずる。即ち、各種作業機を装着することのできる作業車においては、定置状態でPTO軸を使用する必要がある場合、例えばPTO軸を水ポンプの駆動源等として使用したいような場合もあり、しかもこれを無人状態、つまり作業者が着座していない状態で行わせたい場合がある。このように、作業者によっては、使用用途により定置状態でのPTO軸による作業機の運転が望まれる場合もあるが、上述のような従来のシステムでは、定置作業でもなお常に運転席に座ることが要求されることになり、不便なものとなっている。

(発明の目的)

本発明は、上述のような点に鑑みてなされたもので、通常の場合における作業者の離席によるエ

ンジンの自動停止機能を失わせることなく、定置作業時での無人のままのエンジンによるPTO軸の駆動を可能とし、もって作業者の使用をより便利なものとし、容易に多用途化に対処し得るようにした作業車の運転制御装置を提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、上記目的を達成するため、エンジンにより駆動されるPTO軸を備え、作業者の離席が検出された場合には該離席検出に基づいて前記エンジンを自動停止させる機能を有する作業車の運転制御装置において、作業者の着座の有無を検出する第1の検出手段と、作業車の走行系がニュートラルであることを検出する第2の検出手段と、作業車のパーキングブレーキのロックを検出する第3の検出手段と、作業者の特定の動作によりセットされると共に作業者の着座に応じてリセットされる定置作業スイッチと、前記第2の検出手段により走行系がニュートラルであることが検出されると共に前記第3の検出手段によりパーキング

- 3 -

ブレーキのロックが検出され、かつ前記定置作業スイッチがセットされているときは、前記第1の検出手段が作業者の離席を検出していても、前記エンジンによるPTO軸の駆動によって定置作業を可能ならしめる制御手段とを備えるようにしたものである。

(実施例)

以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

第1図は、本発明の一実施例に係る作業車の運転制御装置の回路図を示す。

同図に示すように、運転制御装置は、作業者が運転席に着座しているか否かを検出する着座検出スイッチ(作業者検知スイッチ)としてのシートスイッチ1、PTOクラッチの接合、遮断状態を検出するPTOクラッチスイッチ2、変速装置のシフトレバーが中立位置にあるか否かを検出するニュートラルスイッチ3の他、パーキングブレーキのロック(作動)を検出するパーキングブレーキスイッチ4、定置作業スイッチとしてのシート

- 4 -

ロックスイッチ5、PTOセレクトスイッチ6を備えている。

また、該運転制御装置は、これら各種スイッチの状態に応じて始動装置(始動モータ)7並びにエンジンを停止させるためのエンジンストップユニット8を制御する手段を備えている。該エンジンストップユニット8は、ストップソレノイド8aを有する。該ストップソレノイド8aは、エンジンストップユニット8への通電時に吸引されることによりエンジンへの燃料供給通路を開き、消勢されることによって該燃料供給通路の遮断を行うものであり、これによりエンジンの運転、停止が切換え制御される。

即ち、本実施例では、エンジンはディーゼルエンジン(点火回路がない)であるので、エンジン停止はストップソレノイド8aによってコントロールラックを閉じ側に付勢して、燃料カットすることにより行う構成を採用している。

上記のようなエンジンストップユニット8等を制御する手段は、本実施例では、コンビネーショ

- 5 -

- 6 -

ンリレー装置 9 から構成されている。該コンビネーションリレー装置 9 は、後述する制御用の第 1 乃至第 5 のリレー回路 10 ~ 14 等を備えたシーケンス制御回路であり、端子 15 a ~ 15 m を有している。

コンビネーションリレー装置 9 の端子 15 k に接続される前記シートスイッチ 1 の設置位置については、作業車の駆動系の構成を表わす第 2 図、並びに作業車を概略的に表わす第 3 図に示すように、運転席の着座部の底部に配設されており、該シートスイッチ 1 は、作業者がシート 16 に着座しているときには閉成され、着座していない状態の場合は開成されるオン、オフスイッチで構成されている。

また、コンビネーションリレー装置 9 の端子 15 h, 15 i にそれぞれ接続される PTO クラッチスイッチ 2、ニュートラルスイッチ 3 については、次のようになっている。即ち、PTO クラッチスイッチ 2 は、第 2 図に示すように、エンジン 17 からの動力が伝達される PTO クラッチ 18

の操作レバーの所定箇所に配設され、当該 PTO クラッチ 18 が接合状態にあるときには閉成し、遮断状態にあるときに閉成するようになされている。一方、ニュートラルスイッチ 3 は、走行系への動力の伝達、遮断を行うためのクラッチ 19 を介してエンジン 1 から動力が伝達される変速装置 20 のシフトレバー機構の中立位置に配設されており、シフトレバーが中立位置にシフトされたときに閉成され、中立位置以外の位置にシフトされたときに閉成されるようになされている。

更に、前述したシートロックスイッチ 5 は、上記シートスイッチ 1 に対して別個に設けたオン、オフスイッチであって、後述するように、作業者が不用意に無人 PTO 運転を行うのを避けるため、特定動作によりオンとなり、また、作業者が再度通常の移動作業を行う場合には、これに応じて作業者のシート着座の検出等によってオフする構成としておく。本実施例では、このため、第 3 図に示すように、定置 PTO 運転時には作業者がシート 16 を破線のように跳ね上げて手動で閉成でき

- 7 -

るような構成とし、かつ、再び作業者が着座したときにはそのオン機構が解除されて開成状態に戻るような構造のものを採用している。

パーキングブレーキスイッチ 4 は、パーキングレバーの操作によって切換わるオン、オフスイッチで、作業者が該レバーを操作してロックしたときに閉成され、これを解除したときには開成される。

また、PTO セレクタスイッチ 6 は、第 2 図に示すように、PTO クラッチ 18 を介して伝達される動力を各 PTO 軸に切換え伝達するためのセレクタ 21 に配設されている。本実施例では、該 PTO セレクタスイッチ 6 は、リア (RR) 側の PTO 軸のみ駆動されるように切換えられたとき閉成し、それ以外の場合には開成するようになっている。

上述のシートロックスイッチ 5、パーキングブレーキスイッチ 4、PTO セレクタスイッチ 6 は、第 1 図に示すように、コンビネーションスイッチ 22 を介した電源の給電路中に挿入されている。

- 8 -

上記コンビネーションスイッチ 22 は、B A T T 端子と S T 端子と L O 端子とを有し、B A T T 端子は電源 (バッテリー) の給電線 23 に接続されている。コンビネーションスイッチ 22 は、スイッチオフ位置では B A T T 端子が S T 端子及び L O 端子のいずれとも接続されず、一方、始動位置では、B A T T 端子は S T 端子及び L O 端子の両者に接続され、また、スイッチオン位置では B A T T 端子は L O 端子と接続される。

コンビネーションスイッチ 22 の S T 端子は、前記コンビネーションリレー装置 9 の端子 15 a を通してリレー回路 10 のノーマルオープン接点 10 b の一端に接続され、その他端はコンビネーションリレー装置 9 の端子 15 g に接続されている。該端子 15 g とアース (ボディアース) との間に前記した始動装置 7 が接続されている。

コンビネーションスイッチ 22 の L O 端子は、ヒューズ 24 を介し、更にはコンビネーションリレー装置 9 の端子 15 b を通して、リレー回路 10 ~ 12 の各コイル 10 a ~ 12 a の一端にそれぞれ

- 9 -

- 10 -

れ接続されている。リレー回路10のコイル10aの他端は、コンビネーションリレー装置9の端子15hに接続されている。該端子15hとアース間に、前記したPTOクラッチスイッチ2とニュートルスイッチ3との直列接続回路が挿入されている。また、リレー回路12のコイル12aの他端は、ダイオードD₁のアノードに接続されると共に、タイマ25を介してダイオードD₂のアノードに接続され、これらダイオードD₁、D₂のカソードがそれぞれ上記端子15hに接続されている。

上記タイマ25とダイオードD₂のアノードとの接続点は、コンビネーションリレー装置9の端子15kに接続されており、既述したように、該端子15kとアース間にシートスイッチ1が挿入されている。

更に、リレー回路11のコイル11aの他端は、コンビネーションリレー装置9の端子15iを通して、前述の直列接続されたPTOクラッチスイッチ2及びニュートルスイッチ3の接続点に接

統されている。

また、前記コンビネーションスイッチ22のLO端子は、ヒューズ26を介してコンビネーションリレー装置9の端子15dに接続されており、該端子15dとコンビネーションリレー装置の端子15gとの間に上記リレー回路12のノーマルオープン接点12bが挿入されている。前記したエンジンストップユニット8は、上記端子15gとアース間に接続されている。

更にまた、コンビネーションスイッチ22のLO端子は、ヒューズ27を介して前記パーキングブレーキスイッチ4の一端に接続され、その他端はパーキングブレーキプザー28を介し更にコンビネーションリレー装置9の端子15cを通して前記リレー回路11のノーマルクローズ接点11bの一端に接続され、該ノーマルクローズ接点11bの他端はコンビネーションリレー装置9の端子15jを通してアースに接続されている。また、パーキングブレーキスイッチ4の他端は、パーキングブレーキランプ29を介してアースに接続されてい

- 11 -

ると共に、コンビネーションリレー装置9の端子15eとの間には、前記したシートロックスイッチ5とPTOセレクトスイッチ6とが直列に挿入されている。

上記端子15eはリレー回路13のコイル13aの一端に接続され、その他端はダイオードD₃のアノードに接続され、該ダイオードD₃のカソードが前記コンビネーションリレー装置9の端子15iに接続されている。そして、上記リレー回路13のノーマルオープン接点13bが前述のリレー回路12のノーマルオープン接点12bと並列に接続されている。

なお、コンビネーションリレー装置9には、本実施例では、ハザードランプ30の点灯、消灯を制御するため、リレー回路14と該リレー回路14のリレー接点14bの開閉を制御する通電制御部31とが組み込まれている。該通電制御部31は、リレー回路14のコイル14aへの電流の供給を切換え制御することにより、コンビネーションリレー装置9の端子15mと各ランプ30との間に

- 12 -

挿入されたスイッチ32が閉成されている状態において、給電端23からのヒューズ33、コンビネーションリレー装置9の端子15f、抵抗R及び上記リレー接点14bを介した各ランプ30への電源の供給、遮断を制御することによって、その点灯、消灯を制御することができる。

次に、上記構成による始動時、通常の運転時、並びに定置作業時の動作について説明する。

まず、変速装置の走行用シフトレバーが中立位置にあり、かつ、PTOクラッチ18が遮断されているとき、即ちニュートルスイッチ3が閉成され、PTOクラッチスイッチ2が閉成されているとする。

この状態において、エンジン1を始動すべくコンビネーションスイッチ22をオフ位置から始動位置に投入すると、BATT端子がST端子及びLO端子に接続され、リレー回路10のコイル10aが励磁されてノーマルオープン接点10bが閉成され、この結果、始動装置7のスタータモータに電源が供給され、スタータモータが始動する。

- 13 -

- 252 -

- 14 -

一方、上記の状態においては、リレー回路12のコイル12aも励磁され、そのノーマルオープン接点12bも閉成される。従って、ストップユニット8に通電が行われ、ストップソレノイド8aが吸引されることにより、既述したように燃料通路が開き燃料の供給が行われるので、エンジン17の運転が可能である。

即ち、始動の場合には、上記コイル12aにはダイオードD1、D2を通した経路で電流を流すことができるので、シートスイッチ1の状態にかかわらず上記ノーマルオープン接点12bを閉成させることができ、従って、作業車の暖機運転、エンジン17の整備、点検等の場合において、たとえ作業者が運転席に着座していなくても、エンジン17を始動させることができる。

かくして、スタータモータの始動によりエンジン17は始動される。コンビネーションスイッチ22による上記始動位置への切換え時には、PTOクラッチスイッチ2及びニュートラルスイッチ3のいずれもが閉成していない限り、コイル10a

には電流は流れない。シートスイッチ1が閉成されていて、即ち作業者が運転席に着座していて、上述のようにコンビネーションスイッチ22を操作したとしても、単にそれだけでは、図示のように、ダイオードD1、D2が逆極性で挿入されている結果、リレー回路10のコイル10a側からは上記閉成状態のシートスイッチ1を通した電流路が形成されることはない。従って、始動に当っては、走行系がニュートラルで、かつ、PTOクラッチが断の場合のみ、エンジン始動が可能である(スタート・インターロック)。

上記エンジン17の始動終了後、コンビネーションスイッチ22が始動位置からオン位置に切換えられれば、ST端子がBATT端子から切り離されるので、これによって始動装置7への給電が断たれ、スタータモータは停止する。

そして、作業車の運転席に着座している作業者が作業車を運転するべくシフトレバー、クラッチレバーを操作すれば、作業車はこれに応じて運転される。この場合、作業者がシート16に着座し

- 15 -

ていることをシートスイッチ1が検出しており、該シートスイッチ1は閉成状態となっているので、リレー回路12のコイル12aの励磁及びノーマルオープン接点12bの閉成は引き続き維持される。即ち、運転に際し、上記シフトレバー等の操作に伴ってニュートラルスイッチ1やPTOクラッチスイッチ2が閉成状態から開成状態に切換わっても、ストップユニット8への通電は続行され、エンジン17が停止することはない。

しかるに、上記エンジン始動後、もし作業者が運転席に着座することなくPTOクラッチ18を接合し、またシフトレバーを中立位置以外の他の位置に操作した場合には、シートスイッチ1は依然として閉成状態のままであるから、上記とは異なり、リレー回路12のコイル12aの励磁はそこで解除され、これに伴ってエンジンストップユニット8への通電も断たれるためエンジン17は停止する。

作業者が運転席に着座していて上述のようにシフトレバー等を操作して運転を開始する場合にお

- 16 -

いて、パーキングブレーキがロックされているときは、これを解除してから運転を行う。

パーキングブレーキがロックされている状態では、第1図に示すように、パーキングブレーキスイッチ4は閉成されており、従って、パーキングブレーキランプ29は点灯している。一方、パーキングブレーキブザー28は、下記のような場合に作動するものであり、これにより、パーキングブレーキがかかったままであることを作業者に確実に知らせることができる。

即ち、パーキングブレーキブザー28は、リレー回路11のノーマルクローズ接点11bに接続されているが、該リレー回路11のコイル11aは、前述したような始動時にはニュートラルスイッチ3が閉成しているため、励磁されていてノーマルクローズ接点11bは閉成しているから、上記パーキングブレーキランプ29と異なり、パーキングブレーキスイッチ4が閉成しているだけでは作動しない。しかし、パーキングブレーキがロック状態にあるにもかかわらず、作業者がこれを

- 17 -

- 253 -

- 18 -

解除することなくシフトレバーを中立位置から他の位置に操作しようとした場合には、ニュートラルスイッチ3が閉成することになるから、これによって上記コイル11aは消勢されてノーマルクローズ接点11bが閉成状態に復帰する。従って、パーキングブレーキブザー28は、かかる場合に作動し、作業者に警告を与えることができる。

次に、作業者の運転開始後の通常の運転中について説明する(第4図参照)。

通常の運転中は、作業者が運転席に着座しているので、シートスイッチ1は閉成状態にあり、また、移動(走行)時であればニュートラルスイッチ3は閉成状態にあり、更に、芝刈用カッタ等をPTO軸を介してエンジン17により駆動している作業中はPTOクラッチスイッチ2も閉成状態にある。

このような運転中に作業者が例えば何らかの理由で運転席から離れると、シートスイッチ1が開成される。シートスイッチ1が開成したとき、上述のように、PTOクラッチスイッチ2が開成さ

れているか、またはニュートラルスイッチ3が開成されている場合には、タイマ25作動により作業者の離席検出後の所定時間(例えば0.5秒)経過後にリレー回路12のコイル12aの励磁が解かれ、閉成状態にあったノーマルオープン接点12bが開成状態に復帰する。これにより、エンジンストップユニット8への通電が遮断され、ストップソレノイド8aがオフすることにより、既述したようにエンジン17への燃料供給が断たれ、この結果エンジン17は停止する。

このように、前述のエンジン始動時、及び後述する定置作業時等の一定の場合を除き、作業者がシート16から離れたときには、エンジン1を自動停止させる(シート着座インターロック)。

ここで、PTOクラッチスイッチ2及びニュートラルスイッチ3のいずれもが開成状態にあるときには、前述のエンジン始動時の説明で述べた暖機運転等の場合と同様に、リレー回路12のコイル12aに対して上記閉成状態にあるPTOクラッチスイッチ2及びニュートラルスイッチ3を介

- 18 -

した電流路が形成されるので、たとえ着座していた作業者が運転席から離れても、上述のエンジン17の自動停止は行われず、エンジン17は運転を継続することができる。即ち、この場合は、PTOクラッチ18は遮断され、かつ、シフトレバーが中立位置にある状態であって、作業車は走行もしておらず、しかも、PTO軸による芝刈用カッタ等の駆動も行っていない状態であるので、このようなときには、シートスイッチ1に関係なく上記コイル12aの励磁状態を保持し、エンジン17を運転可能とすることとしている。

また、上記タイマ25を用いるようにしたのは、運転中に作業者が瞬間的にシート16から離れたような場合において、シートスイッチ1がこれにより閉成するようなことがあれば、その度に上述した燃料遮断が行われるという不都合も生ずるので、このような不都合を避けるためである。

次に、定置作業について説明する(第5図参照)。

作業車を無人状態(作業者が着座していない状態)として定置状態で使用する場合、即ち無人状

- 20 -

態で作業車のPTO軸をエンジン17により回転駆動し、該PTO軸を例えば水ポンプ等の駆動源として使用したいような場合(無人定置PTO運転)には、作業者は下記のような操作を行う。

- ① 走行用シフトレバーを中立位置にして、走行系をニュートラルにする。
- ② パーキングブレーキをロックする。
- ③ 定置作業スイッチをセットする。即ち、シートスイッチ1とは別個に設けられた手動操作用のシートロックスイッチ5を作業者が手動でオンにする。
- ④ 上記①～③に加えて、本実施例では、定置作業時の駆動源としてリヤPTO軸を使用することとしているため、PTOセレクト21をリア側に切換える。

上記①、②は、作業車を定置状態とするためである。即ち、定置作業時の本機の移動(走行)防止を行うためである。また、上記③については、作業者が着座していなくても、エンジン17の自動停止が行われることなくPTO軸による作業機

- 21 -

- 22 -

の運転が行えるようにするためのものであって、定置作業をする前に、通常の場合とは異なる特別の操作を作業者が行うことを義務づけるためである。即ち、通常は、PTOクラッチ18が接合されていてPTO軸が駆動されている状態では、離席が検出されれば必ずエンジン17は自動停止される（従って、PTO軸による作業機の運転も停止される）ところ、定置作業の場合には通常と違って無人でもPTO軸による駆動を継続させようとするものであるから、このような特別の場合には、作業者が或る特別の操作をなすことが必要となるようにしておくためである。本実施例では、これを具現化するに当り、既述したように、作業者がシート16を第3図に示したように跳ね上げ、そして手動でシートロックスイッチ5をオンにすることによって達成している。更に、上記④については、PTOによる定置運転はリヤ側のみに限り行えるようにし(RR PTOによる単独運転)、リヤPTO軸以外のものが回転駆動されないようにしておくためである。

- 23 -

いないでシートスイッチ1が閉成されていても、上記閉成状態にあるノーマルオープン接点13bを通してエンジンストップユニット8への通電が行われ、ストップソレノイド8aが吸引されることにより燃料通路が開き、エンジン運転が可能となる。

このようにして、シートスイッチ1が作業者の離席を検出することに基づいてエンジン17を自動停止させる運転制御システムにおいても、上述の4条件を満たすときには、リアPTOによる定置無人運転が可能であり、エンジン17を停止させない構成とすることができる。従って、定置作業中においては、作業者が着座せずともエンジン運転は継続し、装着した作業機を無人のまま運転でき、例えばリヤPTO軸を水ポンプの駆動源として使用することができ、装着可能な作業機の種類の多用途化を図ることができる。

しかも、本実施例に従うかかる定置無人運転機能を備えるシート着座インターロックシステムでは、上述のように通常の作業中と定置作業中とに

上記①～④の操作が行われれば、ニュートラルスイッチ3は走行系がニュートラルであることを検出して閉成状態となり、また、パーキングブレーキスイッチ4がパーキングブレーキのロック（作動）を検出して同様に閉成状態となり、更にシートロックスイッチ5も上述の作業者のスイッチオン操作により閉成状態に切換わり、そしてPTOセレクトスイッチ6も閉成状態となる。これら4条件が全て揃えば、上記各閉成状態のスイッチにより、給電端23→BATT端子→L端子→ヒューズ27→パーキングブレーキスイッチ4→シートロックスイッチ5→PTOセレクトスイッチ6→リレー回路13のコイル13a→ダイオードD3→ニュートラルスイッチ6から成る電流路が形成され（第5図）、上記コイル13aが励磁されてノーマルオープン接点13bが閉成される。

該ノーマルオープン接点13bは、前記リレー回路12のノーマルオープン接点12bと並列に接続されているので、作業者が運転席に着座して

- 24 -

おける使い勝手を向上させることができるのみならず、これらの制御切換えも容易であり、定置作業に先立って前述の如くセットされた定置作業スイッチとしてのシートロックスイッチ5は、次の作業者の着座によってリセットされることとなるので、作業者が着座したときには、通常の運転制御、即ち、通常の運転中においては作業者が着座していなくなったときにエンジン停止を行わせる制御に戻すことができる。即ち、シート着座によりシートロックスイッチ5が開成し、従って前述した電流路（第5図参照）によるループでの動作は解除されるが、他方、そのシート着座によりシートスイッチ1がこれを検出して閉成し、リレー回路12のコイル12aの励磁、そのノーマルオープン接点12bの開成、エンジンストップユニット8への通電、ストップソレノイド8aの吸引によって、燃料通路を開くため、エンジン運転はそのまま継続される。

かくして、シートロックスイッチ5については、再び作業者が着座したときにはそのセットが解除

- 25 -

—255—

- 26 -

される構造、即ち手でオンし、かつシート着座にてオフする構造のものとすることによって、定置作業の後に移動作業を行う場合、定置PTO機構を自動的に解除することができ、これにより通常走行作業時にシート着座インターロックが働かなくなるというような事態を防止することでもでき、通常走行作業中、作業者が着座していなくなったときには、エンジン運転、従って該エンジンにより駆動されるPTOの回転(作業機の運転)を停止させたいというこの種のシート着座インターロックシステムの利点を損うこともない。

(発明の効果)

本発明によれば、通常の運転中においては、作業者が着座していなくなったときにエンジンを停止させることができる一方、定置作業中においては作業者が着座せずともエンジンを運転することができ、定置状態での無人PTO運転が可能であり、使い勝手を向上させることができるので、水ポンプ等定置状態での使用が要求されるような場合の多用途化に容易に対処することができる。ま

た、作業者の着座に応じて通常の運転制御に戻すこともできるため、制御切換えも簡単であり、しかも、これを機構の複雑化を最小限に抑えて実現することが可能である。

4. 図面の簡単な説明

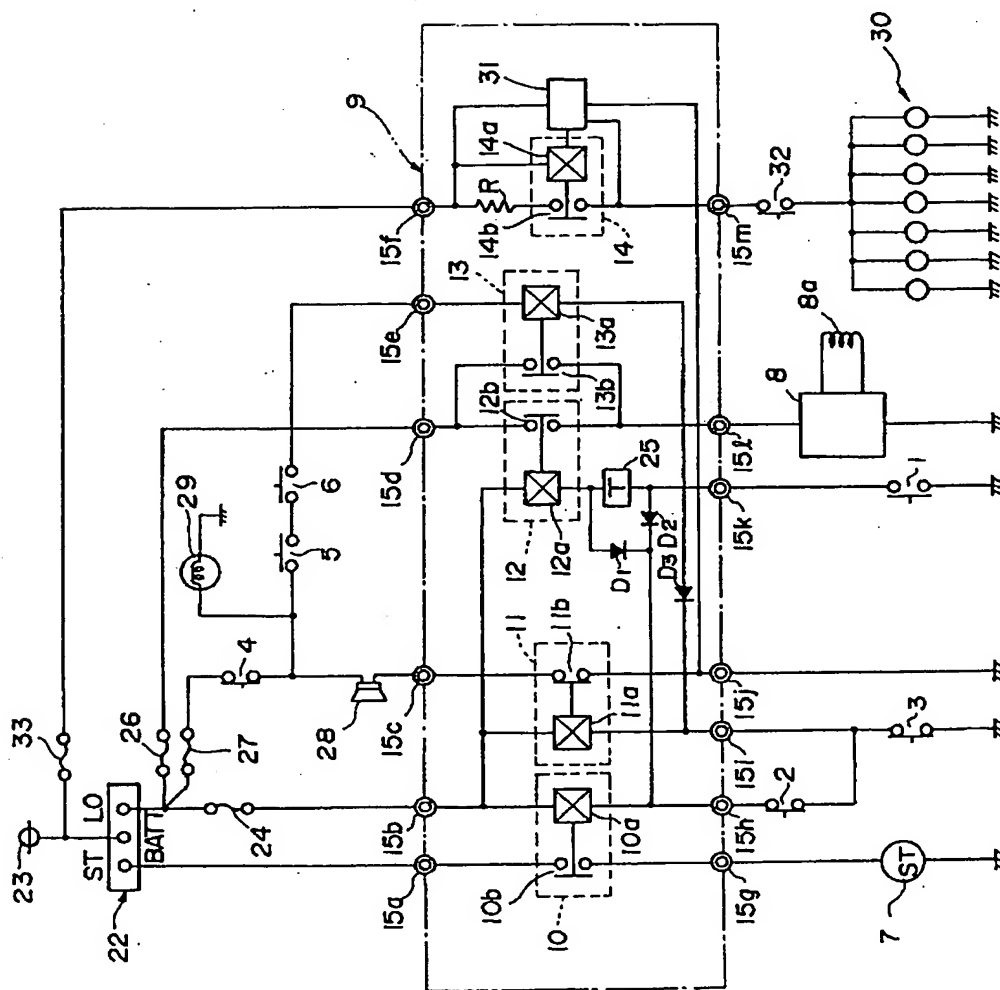
第1図は本発明の一実施例の作業車の運転制御装置の電気回路図、第2図は作業車の駆動系の一例を示す系統図、第3図はシートロックスイッチの操作の説明に供する作業車の概略図、第4図は通常の運転時の動作説明に供する回路状態図、第5図は同じく定置作業時での回路状態図である。

1…シートスイッチ、3…ニュートラルスイッチ、4…パーキングブレーキスイッチ、5…シートロックスイッチ、8…エンジンストップユニット、9…コンビネーションリレー装置、16…シート、17…エンジン。

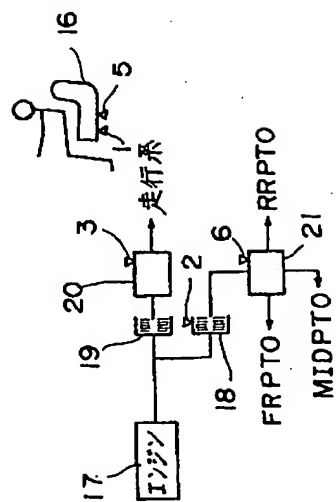
出願人 本田技研工業株式会社

代理人 弁理士 渡部 敏彦

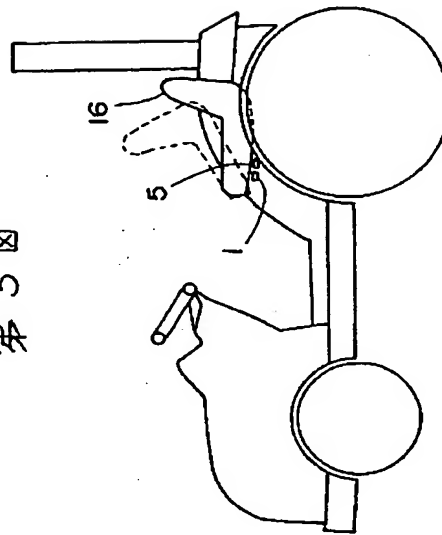
区
一
册



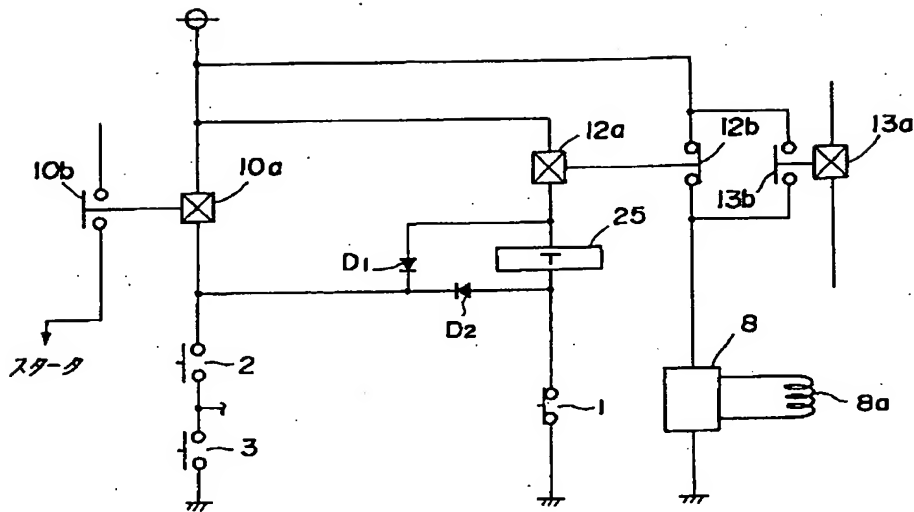
2 次



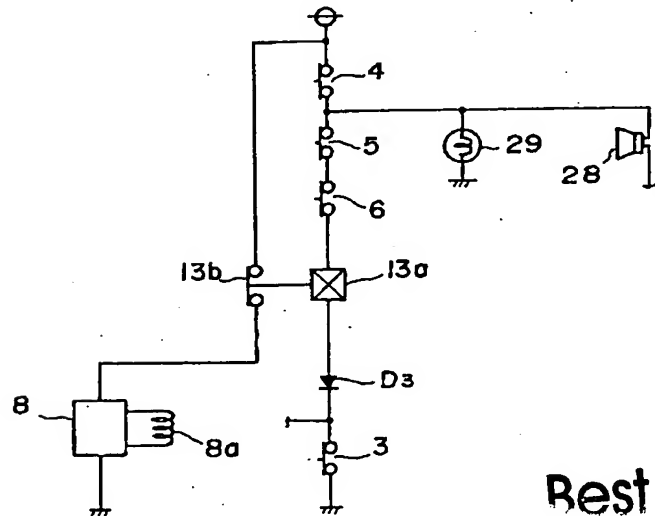
3 無



第 4 図



第 5 図



Best Available Copy